

**TEMUAN TIGA RANGKA *HOMO SAPIENS* DI SITUS GUA KIDANG:
IDENTIFIKASI DAN KAJIAN
PALEOANTROPOLOGI-GEOARKEOLOGI**

***Three Homo Sapiens Skeleton Findings from Kidang Cave
Identification and Paleoanthropology-Geoarchaeology Study***

Indah Asikin Nurani¹⁾, Delta Bayu Murti²⁾

¹⁾ Balai Arkeologi DIY, Jl. Gedongkuning 174 Yogyakarta

E-mail: anikardani@gmail.com

²⁾ Departemen Antropologi, FISIP, Universitas Airlangga, Surabaya

E-mail: deltabayu@yahoo.com

Naskah diterima 5 Juli 2017 — Revisi terakhir 8 Oktober 2017

Disetujui terbit 23 November 2017 — Tersedia secara *online* 30 November 2017

Abstract

The findings of three Homo sapiens skeletons in Gua Kidang cave could provide new informations in treating corpse of prehistoric human. The three skeletal were found in different stratigraphic position, and all of them have different skeletal positions, and different association findings. It provides new insight of the burial, which is known by the human inhabitants of Gua Kidang cave in treating corpses. The question arises as to whether these three skeletons were from different communities which inhabit the cave of different time periods, or the Gua Kidang cave is populated by some communities or races. The answer to this research question will be elaborated in paleoanthropological and geo-archaeological studies as well as archaeological findings. The method used is descriptive analytical, so it is expected to contribute to the prehistoric burial system. The results of geo-archaeological and paleoanthropological studies show the existence of two stages of the shelter based on the findings of three skeletons with different identification and pathology.

Keywords: *Gua Kidang Cave, Homo sapiens, stratigraphy, skeletal position, burial*

Abstrak

Temuan tiga rangka *Homo sapiens* di Gua Kidang memberikan informasi baru tentang perlakuan terhadap mayat yang dilakukan manusia pada masa prasejarah. Ketiga rangka tersebut ditemukan pada posisi stratigrafi yang berbeda. Selain itu, ketiganya memiliki posisi rangka dan temuan penyerta yang berbeda. Hal tersebut memberikan informasi baru tentang penguburan yang sudah dikenal manusia penghuni Gua Kidang dalam memperlakukan mayat. Permasalahan yang diangkat adalah apakah ketiga rangka tersebut merupakan komunitas yang berbeda yang menghuni gua dalam kurun waktu yang berbeda ataukah Gua Kidang dihuni beberapa komunitas atau ras dalam satu kurun waktu. Pemecahan masalah akan dijabarkan dalam kajian paleoantropologi dan geoarkeologi dengan didukung temuan arkeologis. Metode yang digunakan adalah

deskriptif analitis yang diharapkan dapat memberikan kontribusi populasi dan patologi masa prasejarah. Hasil kajian geoarkeologi dan paleoantropologi menunjukkan adanya dua fase hunian atas temuan ketiga rangka tersebut dengan identifikasi dan patologi yang berbeda.

Kata kunci: Gua Kidang, *Homo sapiens*, stratigrafi, posisi rangka, kubur

PENDAHULUAN

Gua Kidang terletak di Desa Tinapan, Kecamatan Todanan, Kabupaten Blora. Sejak ditemukan pada 2005 hingga Maret tahun 2017 dilakukan penelitian setiap tahun. Temuan demi temuan, baik artefak, ekofak, rangka manusia, maupun lapisan budaya, semakin memperjelas okupasi yang terjadi di Gua Kidang. Hasil penelitian terakhir menunjukkan bahwa Gua Kidang dihuni dalam kurun waktu yang panjang yang mencapai ribuan tahun. Hal tersebut didasarkan hasil pertanggalan radiokarbon dengan sampel arang konteks temuan cangkang kerang dan tulang yang ditemukan pada kedalaman 50 cm dari permukaan tanah yang menghasilkan *dating* 7.770 ± 220 BP dan kedalaman 100 cm dari permukaan tanah yang menghasilkan *dating* 9.600 ± 160 BP (Nurani, Tri Hascaryo, & Koesbardiati, 2013). Sementara itu, ekskavasi yang dilakukan pada 2017 sudah mencapai kedalaman 220 cm dari permukaan tanah dengan temuan tulang yang sudah terfosilisasi. Hasil pertanggalan radiokarbon tersebut menunjukkan hunian di Gua Kidang berlangsung ribuan tahun.

Berdasarkan hal tersebut, satu hal yang menarik dari berbagai temuan hasil ekskavasi di Gua Kidang adalah temuan rangka manusia *Homo sapiens*. Sampai dengan tahun 2017, rangka manusia yang ditemukan di Gua Kidang ada tiga individu. Masing-masing terletak pada kotak gali yang berbeda dengan posisi rangka dan lapisan tanah yang berbeda

pula. Hal yang terkait dengan letak, baik secara horizontal maupun vertikal, temuan rangka yang berbeda tersebut menarik untuk dikaji lebih mendalam. Selain itu, kondisi rangka yang rapuh dengan posisi rangka yang berbeda antara individu satu dengan individu yang lain penting diungkap dengan kajian paleoantropologi.

Berangkat dari hal tersebut, tulisan ini diharapkan dapat mengungkap temuan rangka *Homo sapiens*, baik secara paleoantropologis maupun geoarkeologis. Permasalahan yang dipecahkan meliputi tiga hal.

1. Bagaimana perlakuan manusia penghuni Gua Kidang terhadap mayat (kematian)?
2. Apakah penghuni Gua Kidang dihuni oleh komunitas yang berbeda dalam kurun waktu yang sama ataukah dihuni komunitas berbeda pada kurun waktu yang berbeda?
3. Bagaimana gambaran pola hidup manusia waktu itu didasarkan data rangka (tulang konteks anatomi)?

Ketiga permasalahan tersebut akan dipecahkan melalui kajian paleoantropologis dan geoarkeologis. Permasalahan pertama dan ketiga dipecahkan melalui kajian paleoantropologis, sedangkan permasalahan kedua ditelaah melalui kajian geoarkeologis.

METODE

Metode yang digunakan untuk memecahkan permasalahan tersebut adalah

deskriptif analitis. Tipe metode deskriptif ditujukan untuk mendeskripsikan fenomena-fenomena yang ada, baik fenomena alamiah maupun fenomena buatan manusia. Fenomena tersebut dapat berupa bentuk, aktivitas, karakteristik, perubahan, hubungan, kesamaan, dan perbedaan antara fenomena yang satu dengan fenomena lainnya (Sukmadinata, 2006). Fenomena dalam hal ini adalah temuan rangka *Homo sapiens* dan konteksnya, baik dalam posisi anatomis maupun posisi stratigrafis.

Pengumpulan data dilakukan melalui ekskavasi dengan strategi berikut. Sebelum dilakukan ekskavasi, Gua Kidang yang berada dalam suatu dolina lubang besar akibat runtuhnya dibuat grid dengan setiap kotak berukuran 1.5 x 1.5 m. Ukuran lahan Gua Kidang sendiri adalah 36 m (dalam gua) x 18 m (lebar gua) x 18 m (tinggi gua). Adapun seluruh lahan dolina yang membentuk gua dan ceruk Kidang berukuran 60 x 30 m. Pembuatan grid dimaksudkan untuk mempermudah penamaan kotak sehingga akan dapat terdeskripsi pemanfaatan per lahan gua, ceruk, dan dolina secara utuh. Penamaan kotak didasarkan mata angin, dengan as titik 0, selanjutnya dibaca searah jarum jam, contoh kotak B2U7 artinya adalah kotak tersebut berada dari as arah barat 2 kotak, arah utara 7 kotak.

Penentuan kotak gali didasarkan per lahan, yaitu bagian depan, tengah, belakang (dalam), bagian kiri, dan kanan lahan tengah gua. Hal tersebut dimaksudkan untuk mengetahui pemanfaatan per lahan gua. Selanjutnya, hasil pengumpulan data, diolah dan dianalisis untuk diinterpretasikan atau disusun sintesis, dan terakhir disimpulkan (Tanudirjo, 2014).

Berdasarkan metode yang digunakan, pengumpulan data didasarkan pada hasil ekskavasi yang telah dilaksanakan. Temuan ekskavasi berhasil ditemukan rangka *Homo sapiens* sejumlah tiga individu. Selanjutnya, analisis dilakukan melalui pendekatan paleoantropologi dengan kaidah-kaidah analisis laboratoris dan nonlaboratoris. Identifikasi rangka menggunakan metode antroposkopi (pengamatan secara langsung pada sisa rangka/osteoskopi) dan antropometri (pengukuran dengan menggunakan alat ukur antropometri standar GPM) (Glinka, 1990).

Identifikasi dilakukan untuk memperoleh data demografis, yaitu afiliasi populasi berdasarkan studi dari Lahr (Lahr, 1996), jenis kelamin (sistem *skoring* dari Acsadi & Nemeskeri (Acsadi & Nemeskeri, 1970), umur berdasarkan sistem penentuan umur dari Brothwell (Brothwell, 1965); (Lovejoy, C.O, Meindl, R.S, Mensforth R.P, and Barton, 1985), dan tinggi badan individu berdasarkan formula dari Pearson dan Sjovald (Lovejoy, C.O, Meindl, R.S, Mensforth R.P, and Barton, 1985). Pemeriksaan kondisi patologis pada sisa rangka juga dilakukan dengan menggunakan deskripsi dari Ortner (Ortner, J, & Walter G.J. Putschar, 1981) sebagai acuan. Selain itu, posisi temuan rangka pada lapisan tanah serta temuan konteks penyerta rangka akan dikaji melalui geoarkeologi. Hal tersebut sehubungan dengan interpretasi yang menitikberatkan pada korelasi antara variabel satu dengan yang lain. Diharapkan runtutan metodologi ini akan menghasilkan simpulan yang terpadu.

Geologi dan Geomorfologi

Secara arkeologis, Gua Kidang merupakan satu-satunya gua di daerah

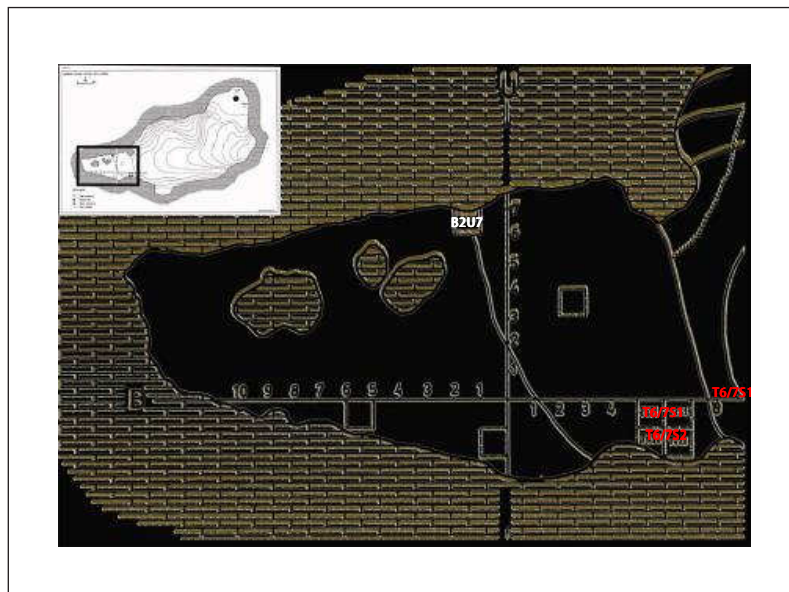
HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil survei tersebut, dilakukan penelitian lanjutan berupa ekskavasi di Dolina Kidang. Awalnya ekskavasi dilakukan di Gua Kidang A. Setelah menelusuri dan membuat grid seluruh lahan Dolina Kidang, tampak jelas terdapat sebuah ceruk yang selanjutnya disebut Ceruk Kidang AA. Langkah lebih lanjut adalah pada keduanya, baik gua maupun ceruk di Dolina Kidang, dilakukan ekskavasi. Hasil ekskavasi memberikan informasi lebih detail tentang okupasi yang berlangsung di Dolina Kidang (Nurani, 2011).

Sesuai dengan judul tulisan ini, titik berat pembahasan difokuskan pada temuan rangka *Homo sapiens*. Terdapat tiga individu *Homo sapiens*, individu pertama ditemukan di kotak T6S1, kedua di kotak T6S2, dan ketiga di kotak T7S2. Ketiga kotak tersebut berada di Gua Kidang A (Gambar 2).

Temuan Rangka Individu Pertama (GKD-1)

Rangka individu pertama yang selanjutnya disebut rangka GKD-1 ditemukan saat ekskavasi tahun 2010 di kotak T6S1, kedalaman 155 cm dari permukaan tanah. Sebelum temuan rangka, diperoleh bongkahan batu gamping berorientasi tenggara–barat laut. Setelah bongkahan batu tersebut diangkat, ditemukan tulang *femur* dan *tibia* yang membujur tenggara – barat laut, sama orientasinya dengan bongkahan batu gamping di atasnya (Nurani, 2010). Bagian-bagian sisa rangka yang ditemukan dari rangka GKD-1 ini adalah tulang *sacrum*, *ulna*, *radius*, *carpus*, *femur* (sisi kanan dan kiri), *tibia* (sisi kanan dan kiri), dan *fibula* sisi kanan. Secara anatomis rangka GKD-1 ditemukan dalam posisi terlentang, orientasi tenggara—barat laut. Hal tersebut didasarkan oleh posisi bagian distal *sacrum* dan *curvature femur*, keduanya menghadap ke arah *anterior* tubuh. Secara keseluruhan, kondisi bagian-



Gambar 2. Denah Gua Kidang A (Sumber: Dokumen Nurani dkk., 2014)

bagian sisa rangka tersebut rapuh (*fragile*) dan getas serta beberapa tulang kondisinya terfragmentasi (Gambar 3).



Gambar 3. Kondisi Awal Temuan Sisa Rangka GKD-1 Tahun 2010. (Sumber: Dokumen Balar DIY, 2010)

Mengingat temuan merupakan bagian kaki yang sebagian berada di dinding kotak T6S1 bagian selatan (periksa Gambar 7) sementara bagian lainnya masih terpendam, dibuka kotak di selatannya, yaitu kotak T6S2. Untuk sementara kotak temuan rangka GKD-1 dihentikan selama tiga tahun (2010 s.d. 2013) dengan perlindungan yang memadai agar rangka tidak rusak. Pada 2013 dilakukan pencetakan temuan (*casting*) rangka GKD-1 secara insitu. Setelah proses cetak tahun 2013 sisa rangka GKD-1 tetap ditinggalkan di dalam kotak ekskavasi dengan pengamanan yang telah disesuaikan. Alasan belum diangkatnya rangka bagian bawah ini karena seluruh rangka belum tersingkap, hampir separuh rangka bagian atas masih terpendam dan berada di kotak gali yang berbeda.

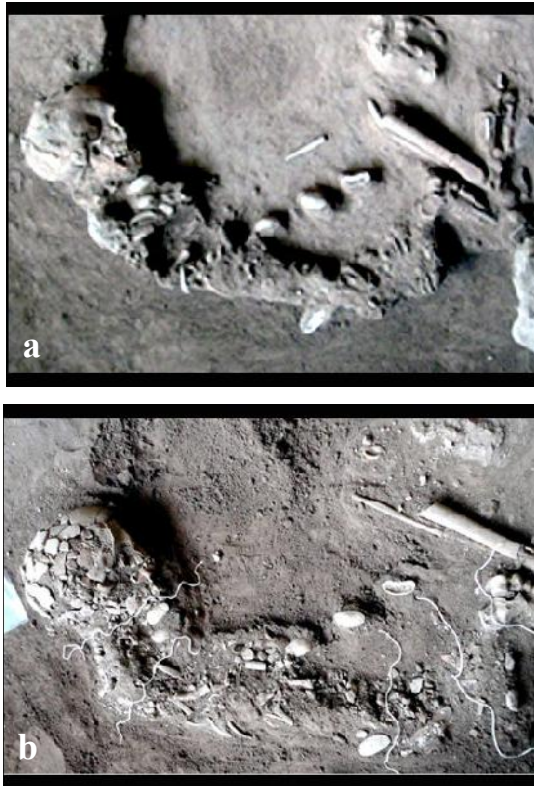
Pada 2016 penanganan rangka kaki dilakukan kembali. Permasalahan muncul akibat proses cetak dan ditinggalkannya rangka selama tiga tahun (2013–2016), yaitu bagian-bagian rangka yang semula dalam kondisi relatif baik dan

utuh, beberapa di antaranya mengalami kerusakan. Penanganan sisa rangka GKD-1 pada 2016 lebih difokuskan pada tindakan preservasi/konservasi. Upaya pengawetan dilakukan dengan tujuan untuk memperkuat kondisi sisa rangka GKD-1. Penguatan rangka dilakukan dengan cara pengerasan dengan menggunakan bahan kimia Paraloid B-72 dan larutan aseton (90% aseton, 10% etanol) sebagai pelarut, sebagaimana disarankan oleh Davidson dan Brown (Davidson, A. & Brown, 2012). Larutan Paraloid diteteskan ke seluruh sisa rangka sebanyak tiga kali, dengan persentase Paraloid yang ditingkatkan untuk penetesan kedua dan ketiga (Gambar 4). Selain diteteskan langsung ke sisa rangka, larutan Paraloid juga diteteskan pada tanah yang mempreservasinya, sekitar 3–5 cm dari rangka, untuk memperkuat rangka dan konteksnya secara keseluruhan.



Gambar 4. Pengerasan/Penguatan Sisa Rangka GKD-1 dengan Larutan Paraloid. (Sumber: Dokumen Balar DIY, 2016)

Hal lain terkait dengan kerja konservasi sisa rangka GKD-1 adalah beberapa fragmen tulang diangkat dari dalam kotak ekskavasi. Tindakan tersebut dilakukan untuk mencegah terjadinya kerusakan atau hilangnya bagian sisa rangka dari dalam kotak ekskavasi. Fragmen-fragmen tulang yang diangkat dari sisa rangka GKD-1 adalah bagian dari *tibia*, *radius*, dan *fibula*.



Gambar 5. (a) Kondisi Rangka GKD-2 pada Tahun 2012 Ketika Ditemukan. (b) Rangka GKD-2 Setelah Mengalami Proses Casting Tahun 2013 (Sumber: Dokumen Nurani, dkk., 2013)

Temuan Rangka Individu Kedua (GKD-2)

Rangka individu kedua yang selanjutnya disebut rangka GKD-2 ditemukan pada 2012 di kedalaman 115 cm dari permukaan tanah di kotak T6S2. Kotak T6S2 ini digunakan untuk melacak bagian atas dari rangka GKD-1 yang dimungkinkan berada di kotak T6S2. Berdasarkan pengupasan kotak T6S2, ternyata pada kedalaman 115 cm dari permukaan tanah, ditemukan rangka GKD-2. Penemuan rangka GKD-2 diawali dengan temuan bagian tengkorak (*cranium*). Keadaan temuan sisa rangka GKD-2 ini utuh secara anatomi (dari *cranium* sampai dengan kaki ditemukan), tetapi kondisinya sangat rapuh. Orientasi

rangka, timur–barat dengan kepala di sisi timur, miring menghadap barat. Posisi rangka semi-terlipat dengan posisi tangan terlipat di bawah kepala (sebagai bantal?), kaki semi-terlipat. Terdapat taburan cangkang kerang pada rangka, beberapa cangkang kerang utuh yang diletakkan pada bagian leher, dada, perut, serta penyertaan tulang hewan di sekitar rangka (Nurani, Tri Hascaryo, & Koesbardiati, 2012). Selanjutnya, pada 2013 dibuat rangka GKD-2 replikanya, tetapi setelah dicetak kondisi rangka semakin hancur. Hal tersebut disebabkan penanganannya yang belum sempurna karena tidak dilakukan pengerasan tulang terlebih dahulu. Berikut dapat dilihat kondisi rangka-rangka GKD-2 sebelum dan setelah dicetak.

Temuan Rangka Individu Ketiga (GKD-3)

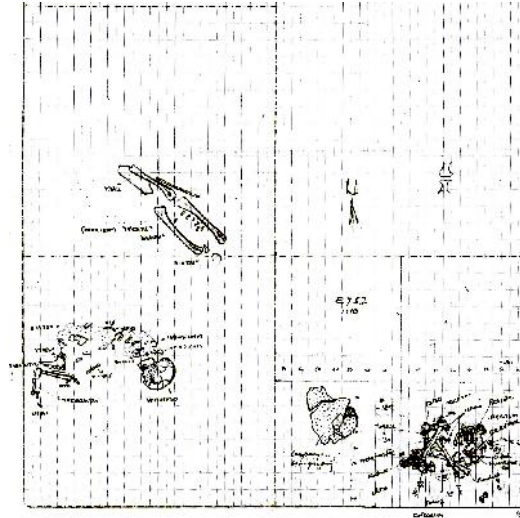
Rangka individu ketiga, yang selanjutnya disebut rangka GKD-3, ditemukan tahun 2013, di kotak T7S2, kuadran T3 kedalaman antara 105–130 cm dari permukaan tanah. Awalnya temuan ini secara anatomis belum tampak jelas posisi sebarannya sehingga pengupasan dilakukan dengan lebih hati-hati. Temuan didominasi cangkang kerang dan beberapa fragmen tulang baik artefak maupun ekofak. Rangka individu GKD-3 yang tersingkap adalah bagian tangan kanan yang bertemu dengan kaki, khususnya bagian jari, serta sebagian tulang belakang dan tulang rusuk bagian kanan (Gambar 6). Sementara itu, pada kuadran T4 ditemukan pecahan batu gamping berbentuk wadah yang tampaknya sengaja diletakkan di depan (barat) rangka. Setelah dikupas dengan teliti, tampak jelas bahwa rangka GKD-3 berposisi duduk, menghadap barat. Sampai penelitian pada 2017, bagian *cranium* rangka GKD-3 ini tidak ditemukan.



Gambar 6. Rangka GKD-3 Posisi Duduk dengan Wadah dari Batu Gamping di Depan. (Sumber: Dokumen Nurani, dkk., 2014)

Posisi Stratigrafi Temuan Rangka *Homo Sapiens*

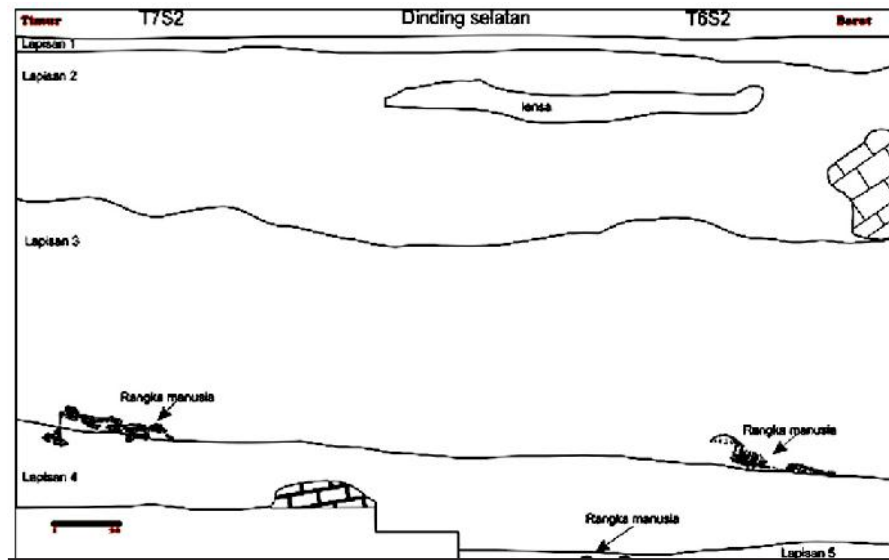
Berdasarkan pengupasan pada tiga kotak dengan temuan rangka *Homo sapiens* T6S1 (rangka GKD-1), T6S2 (rangka GKD-2), dan T7S2 (rangka GKD-3)), dapat diketahui posisi horizontal (Gambar 7) dan vertikal ketiga rangka tersebut (Gambar 8). Pengupasan di kotak T6S2 dan T7S2 menunjukkan lapisan yang memiliki ciri-ciri sama dengan lapisan 4, ketebalan 70 – 75 cm hingga batas akhir lapisan. Hal menarik adalah hasil pengupasan tersebut menunjukkan bahwa keberadaan rangka manusia di kotak T6S2 dan T7S2 berada di permukaan lapisan 4. Rangka GKD-2 di kotak T6S2 lebih rendah jika dibandingkan dengan rangka GKD-3 di kotak T7S2. Hal tersebut disebabkan permukaan lapisan 4 memiliki kemiringan 4° ke arah barat (lihat gambar ilustrasi stratigrafi dinding selatan kotak T7S2 – T6S2). Ilustrasi hubungan antara permukaan lapisan stratigrafi dan rangka manusia dapat dilihat pada Gambar 8 (Nurani, Tri, & Koesbardiati, 2016).



Gambar 7. Posisi Ketiga Rangka *Homo Sapiens* (Sumber: Dokumen Nurani dkk., 2014)

Pengupasan tanah di kotak T7S1 (utara kotak T7S2), selain menampakkan lapisan 4 secara vertikal, juga menyingkap keberadaan batu gamping yang merupakan bagian stalagtit (periksa Gambar 8). Bongkah stalagtit tersebut tampaknya jatuh dari atap gua yang tidak jauh dari posisi awal di atap gua. Selain itu, bongkah stalagtit tersebut selama berada di permukaan mendapat pengaruh tetesan air dari stalagtit yang ada saat ini dan berada di atas bongkah tersebut, sehingga membuat tampak permukaan bongkah menjadi membulat. Hal ini mengindikasikan bahwa permukaan lantai gua pernah berada sejajar dengan permukaan bongkah. Jika diukur perbedaan kedalaman antara permukaan bongkah dan batas akhir lapisan 4 atau awal permukaan lapisan 5, sangat mungkin permukaan gua pada permukaan lapisan 5.

Pengupasan sebaran vertikal lapisan stratigrafi yang berhubungan dengan keberadaan rangka individu GKD-1 di kotak T6S1 menunjukkan bahwa pada lapisan setebal 10 cm ada perubahan lapisan stratigrafi yang terdiri atas dua lapisan.



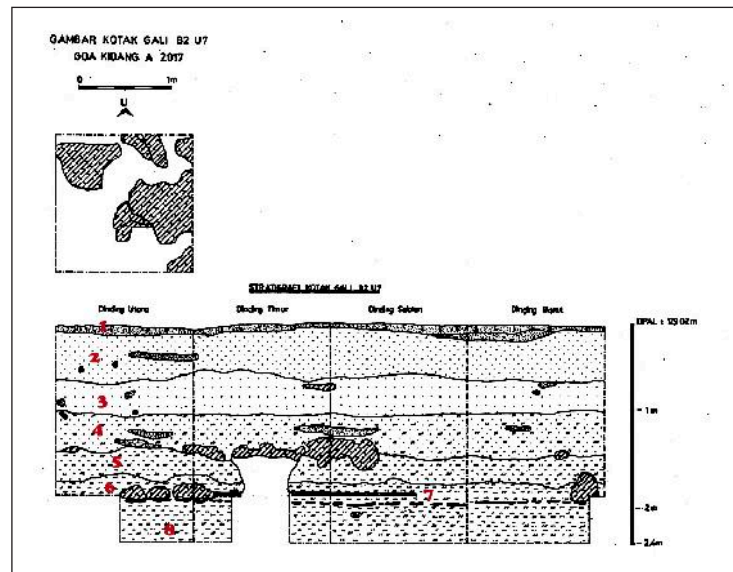
Gambar 8. Ilustrasi Stratigrafi Dinding Selatan Kotak T6S2–T7S2 (Sumber: Dokumen Nurani dkk., 2016)

Lapisan bagian atas berupa pasir lanauan berwarna coklat gelap dan berukuran butir pasir sedang. Lapisan ini merupakan lanjutan vertikal dari lapisan 4, tetapi di bawah adalah lapisan 5. Lapisan 5 merupakan lapisan pasir halus berwarna coklat terang dan agak kompak. Lapisan ini tersingkap setebal 2–5 cm di kotak T6S1 dengan kemiringan relatif ke arah barat. Selain itu, secara megaskopis ditunjukkan ciri-ciri porositas sedang, struktur sedimen masif, dan semen karbonatan. Fragmen atau pecahan-pecahan terdiri atas batu gamping berukuran kerikil hingga kerakal, terdapat fragmen arang, tulang vertebrata, cangkang moluska, dan bersifat gembur. Batas permukaan lapisan tampak sejajar dengan rangka GKD-1 yang ada di kotak T6S1 (Nurani *et al.*, 2016).

Di lain pihak kotak B2U7 yang terletak di kiri tengah dari dalam gua (periksa Gambar 2) memberikan informasi tersendiri tentang proses hunian yang diindikasikan adanya stalagmit dan *flow stone*. Stalagmit dan *flow stone* tersebut mengindikasikan

lapisan tersebut merupakan lapisan permukaan purba atau lantai gua. Lapisan stratigrafi kotak B2U7 tampaknya, apabila dikorelasikan dengan kotak-kotak temuan rangka, dapat menjelaskan adanya beberapa kali hunian. Hal tersebut terkait dengan temuan stalagmit dan *flow stone*. Di bawah lapisan *flow stone*, setelah diperdalam, masih ditemukan sedimentasi yang mengandung berbagai temuan tulang dan cangkang kerang, baik sebagai ekofak maupun artefak.

Ekskavasi di kotak B2U7 telah berhasil mengupas 8 lapisan tanah dengan kedalaman tanah mencapai 240 cm (Gambar 9). Pada lapisan tanah 5–6 berhasil ditemukan stalagmit. Selanjutnya, lapisan 7 menunjukkan adanya sedimen dengan beberapa temuan fragmen tulang yang telah terfosilisasi serta pada akhir lapisan ditemukan *flow stone* (periksa Gambar 10). Terakhir, lapisan 8 merupakan lapisan yang diduga steril karena setelah diperdalam setebal 20 cm, tidak ditemukan apa pun. Meskipun demikian, untuk



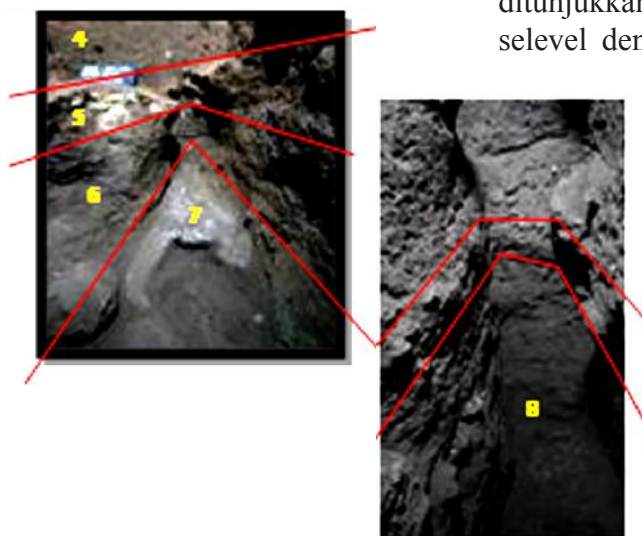
Gambar 9. Stratigrafi Kotak B2U7 dengan 8 Lapisan Tanah (Sumber: Dokumen Nurani dkk., 2017)

meyakinkan apakah sudah steril atau belum, kotak ini perlu diperdalam lagi.

Dari data lapisan stratigrafi kotak B2U7, apabila dikorelasikan dengan stratigrafi di kotak-kotak yang ditemukan rangka, dapat dinyatakan bahwa lapisan 4 posisi temuan rangka GKD-2 dan GKD-3 di kotak T6/7S2 sama dengan lapisan 4 di kotak B2U7. Lapisan tanah 4 kotak B2U7

menunjukkan lapisan tanah yang belum ditemukan stalakmit. Adapun rangka GKD-1 di kotak T6S1 ditemukan di lapisan tanah 5 yang ditandai dengan temuan runtunan *stalagtit* yang membundar di kotak T7S1. Lapisan tanah 5 kotak B2U7 ditandai dengan temuan *stalagmite* dan berlanjut sampai dengan lapisan 6. Selanjutnya, ditemukan *flow stone* di lapisan 7. Berdasarkan hal tersebut, ditunjukkan temuan rangka GKD-1 yang selevel dengan lapisan tanah 5 di kotak

B2U7. Selanjutnya, lapisan tanah 6 di kotak B2U7 belum tergali di kotak-kotak temuan rangka. Lapisan tanah 7 yang pada akhir lapisan merupakan lapisan *flow stone* mengindikasikan gua pernah ditinggalkan lama sehingga terbentuk lapisan *flow stone* (Nurani, Tri Hascaryo, & Koesbardiati, 2017).



Gambar 10. Stratigrafi Kotak B2U7 (Sumber: Nurani dkk., 2017 dengan Modifikasi)

Identifikasi Rangka

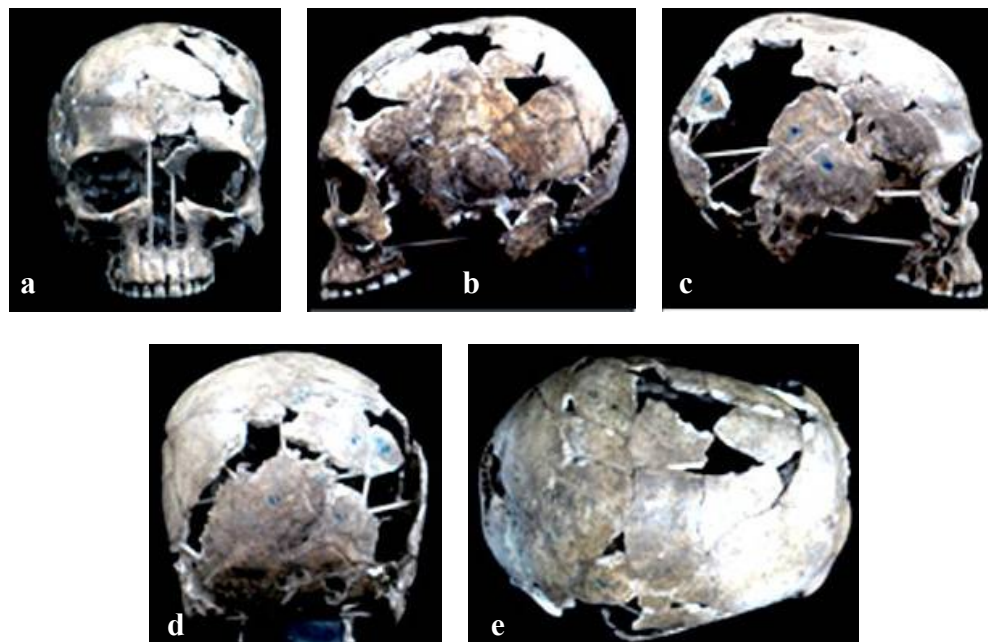
Berdasarkan temuan tiga rangka *Homo sapiens*, berikut diuraikan lebih lanjut rangka GKD-2 yang telah diangkat dari kotak gali. Sementara itu, untuk rangka GKD-1 dan GKD-3, baru dilakukan pengangkatan pada 2017. Untuk itu, analisis kedua rangka tersebut belum dilakukan maksimal. Pada rangka GKD-2 ini selanjutnya dilakukan analisis di laboratorium dan direkonstruksi. Diperlukan beberapa tahun untuk merekonstruksi rangka GKD-2, yang dilakukan di Departemen Antropologi, Fakultas Ilmu Sosial Politik, Universitas Airlangga, Surabaya (Murti, Bayu, & Koesbardiati, 2016).

Rekonstruksi sisa rangka GKD-2 dilakukan dari hasil pengangkatan rangka pada 2013. Pengangkatan dilakukan dengan membagi sisa rangka insitu menjadi enam bagian area. Hasil dari setiap area,

kemudian diperiksa lebih spesifik untuk dapat memisahkan tulang-tulang yang ada. Sisa rangka area tiga, meliputi bagian *thorax*, *abdomen*, dan *ekstremitas* atas.

Rekonstruksi pertama adalah *cranium*, yang saat diangkat kondisinya sangat fragmentaris. Banyak fraktur-fraktur baru di bagian-bagian tulangnya karena proses *casting*. Rekonstruksi yang telah dilakukan tidak dapat menyusun kembali *cranium* secara utuh. Beberapa bagian, misalnya *parietale* kanan, *nasale*, *zygomaticum*, *frontale* sisi kiri, dan *sphenoidale* tidak dapat ditemukan fragmen pendukung keutuhannya (Gambar 11).

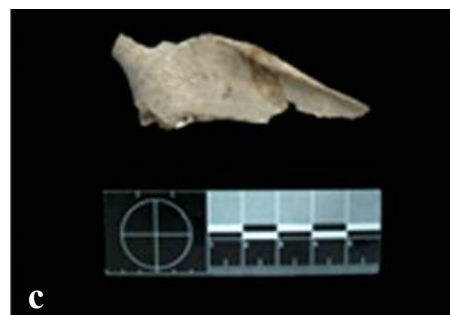
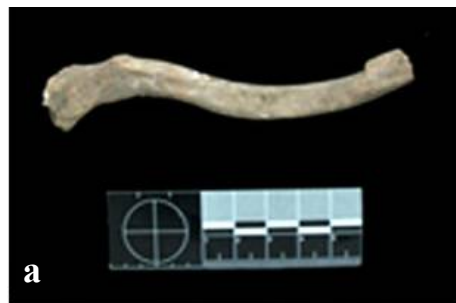
Sementara itu, bagian *mandibulae* secara umum relatif utuh, kecuali *processus coronoideus* kanan, *processus condylaris* kiri dan kanan, dan setengah bagian *ramus* kiri dan kanan yang absen. Gigi-gigi dari *maxilla* dan *mandibula* dalam kondisi utuh dan lengkap (Gambar 12).



Gambar 11. Hasil Rekonstruksi Cranium GKD-2 Tampak dari Lima Norma: (a) Frontalis, (b) Lateralis Kiri, (c) Lateralis Kanan, (d) Occipitalis, dan (e) Verticalis (Sumber: Dokumen Balar DIY, 2016)

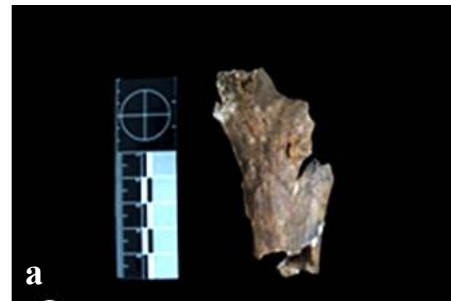


Gambar 12. Mandibula dengan Gigi-Gigi yang Masih Lengkap (Sumber: Dokumen Balar DIY, 2016)



Gambar 13. (a) Fragmen Clavicula Kiri; (b) Fragmen Clavicula Kanan; dan (c) Fragmen Spina Scapulae Kiri (Sumber: Dokumen Balar DIY, 2016)

Identifikasi bagian *vertebrae* terdiri atas *os vertebrae* yang sangat fragmentaris, berjumlah 51 fragmen. Kondisinya tidak memungkinkan untuk dilakukan rekonstruksi. Selanjutnya, bagian *thorax*, kondisi *os costae* sangat fragmentaris. Ukuran panjang fragmen *costae* antara 3–6 cm. Jumlahnya kurang lebih 51 fragmen dan tidak memungkinkan untuk dilakukan rekonstruksi. Bagian *shoulder girdle* yang tersisa adalah fragmen *corpus claviculae* kanan, *clavicula* kiri tanpa *extremitas sternalis*, dan *facies articularis acromialis*, serta fragmen *spina scapulae* kiri (Gambar 13).



Gambar 14. (a) Fragmen Femur Kiri; dan (b) Fragmen Tibia dan Fibula Kiri (Sumber: Dokumen Balar DIY, 2016)

Bagian lainnya adalah bagian *arm*, lengan yang tersisa meliputi fragmen *caput humeri*, *corpus humeri*, dan *margo intraosseus ulna*. Bagian-bagian tersebut tidak dapat teridentifikasi dari sisi tubuh mana fragmen-fragmen bagian lengan ini karena kondisinya yang terbatas. Selanjutnya bagian *pelvic*

girdle, kondisinya sangat fragmentaris dan rapuh sehingga tidak memungkinkan untuk direkonstruksi. Bagian *leg*, meliputi bagian tungkai yang tersisa caput dan *epiphysis proximal os femur* kiri, setengah bagian *os tibia* kiri dari *diaphysis* sampai ujung distal, dan *os fibula* kiri tanpa bagian *processus stiloideus* (Gambar 14).

Bagian kaki relatif lengkap, dari kaki kanan tersisa *talus*, *calcaneus*, *cuboideum*, *naviculare*, *cuneiforme laterale*, *intermedium* dan *mediale*, *metatarsi* lengkap, *phalanx* pertama bagian proksimalis dan distalis, *phalanx* kedua proksimalis, dan *phalanx* kelima proksimalis. Pada sisi kiri tersisa *talus*, *calcaneus*, *cuboideum*, *naviculare*, *cuneiforme laterale*, *intermedium* dan *mediale*, *metatarsi* lengkap, *phalanx* proksimal tanpa bagian kelima, dan *phalanx* pertama distalis (Gambar 15).



Gambar 15. Fragmen Telapak Kaki (Sumber: Dokumen Balar DIY, 2016)

Analisis Antroposkopi dan Antrometri

Berdasarkan hasil rekonstruksi dan identifikasi tersebut diatas, selanjutnya dilakukan pengamatan dan pemeriksaan

antroposkopi dan antropometri, untuk dapat menginterpretasi demografis, seperti afiliasi populasi, jenis kelamin, umur, dan tinggi badan individu. Selain itu, kondisi patologis pada sisa rangka GKD-2 dapat diketahui.

Pemeriksaan insitu sisa rangka GKD-2, terutama pada bagian *cranium*, mengindikasikan afiliasi populasi Australomelanesoid. Hal tersebut didasarkan *robustitas* pada *cranium*, yaitu *inferior orbita*, *zygomaxillary tuberosity*, *occipital crest* yang mengindikasikan afiliasi populasi rangka GKD-2 adalah Australomelanesoid.

Jenis kelamin rangka GKD-2 didasarkan pengamatan beberapa karakteristik secara osteoskopis sehingga tidak menghasilkan indeks. Pengamatan dilakukan pada *supraorbita* yang besar, *frontal bosing* yang menonjol, *processus mastoideus* yang besar, dan *ramus mandibula* yang lebar dan menyudut. Pengamatan karakteristik tersebut mengindikasikan rangka GKD-2 adalah laki-laki.

Selain itu, pemeriksaan ulang variabel penentu jenis kelamin pada *cranium* dengan menggunakan sistem *skoring* yang dikembangkan oleh Acsadi & Nemeskeri (Acsadi & Nemeskeri, 1970); (Buikstra, J. E. & Ubelaker, 1994) memperlihatkan ciri-ciri bahwa area *arcus superciliaris* menonjol, *processus mastoideus* besar (skor 5), *Margo supraorbitalis* tumpul (skor 4), *Protuberantia mentalis* cukup besar (skor 4), *Protuberantia occipitalis externa* terlihat cukup jelas dan menonjol (skor 4).

Hasil pemeriksaan dengan sistem *skoring* memperkuat hasil pemeriksaan yang telah dilakukan sebelumnya secara

insitu, yaitu rangka GKD-2 berjenis kelamin laki-laki. Ciri-ciri lain terkait dengan penentuan jenis kelamin dapat diketahui pula dari bagian *coxae*. Akan tetapi, kondisi *coxae* rangka GKD-2 sangat fragmentaris dan rapuh sehingga tidak memungkinkan untuk penentuan jenis kelamin dari bagian tersebut.

Penentuan perkiraan umur rangka GKD-2 pada waktu mati didasarkan beberapa variabel gigi molar ketiga, baik pada *maxilla* dan *mandibular* yang menunjukkan telah erupsi seluruhnya. Hal tersebut menunjukkan umur rangka GKD-2 paling tidak di atas 25 tahun. Selain itu, pengamatan atrisi oklusal gigi, mulai dari *incisivus* sampai dengan molar, menunjukkan derajat yang tinggi. Berdasarkan sistem penilaian umur dari atrisi yang dikembangkan oleh Brothwell (Brothwell, 1965), umur rangka GKD-2 adalah 35–45 tahun.

Hal lain dalam penentuan umur adalah dari sutura *cranium*. Sutura *cranium* yang masih teramati adalah bagian *obelion*, *sagittalis* anterior, *bregma*, dan *coronalis* medial, semuanya terdapat pada kubah tengkorak. Pertautan sutura pada keempat titik tersebut ada pada tingkat signifikan dengan skor 2 (Lovejoy, C.O, Meindl, R.S, Mensforth R.P, and Barton, 1985). Metode Meindl & Lovejoy dipakai didasarkan sampai saat ini alasan hal tersebut menjadi satu-satunya yang dapat digunakan untuk estimasi umur melalui gigi dan sutura *cranium*.

Berdasarkan formula Lovejoy dan Meindl (1985), dengan menghitung total skor dari keempat bagian sutura yang teramati, umur rangka GKD-2 adalah 30–44 tahun, dengan nilai tengah 38 tahun. Adapun berdasarkan hasil pemeriksaan gigi dan sutura pada *cranium*; perkiraan umur rangka GKD-2 adalah 30–45 tahun.

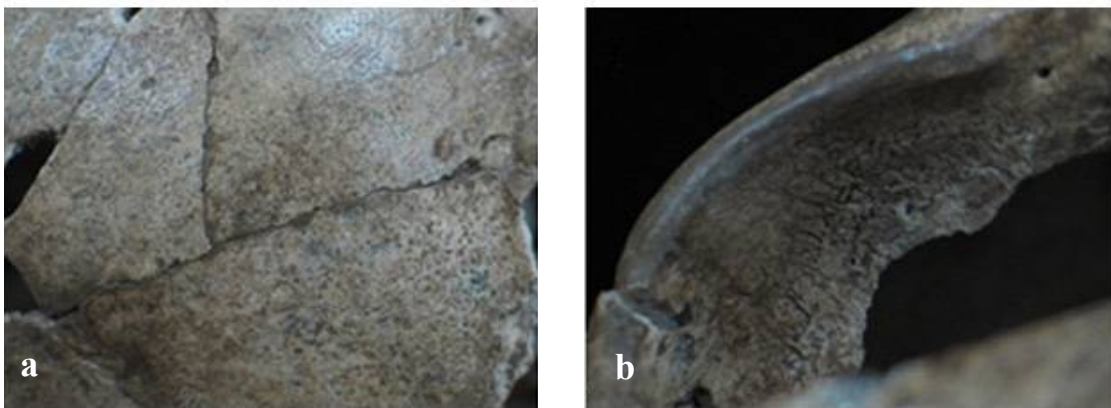
Perkiraan tinggi badan rangka GKD-2 didasarkan pada ukuran panjang *os fibula*. Kondisi *os fibula* tanpa *processus stiloideus*. Untuk mendapatkan ukuran panjang utuh *fibula* dilakukan penambahan (aproksimasi) panjang bagian *processus stiloideus* yang absen. Ukuran panjang *os fibula* tanpa *processus stiloideus* adalah 31,7 cm dan ukuran panjang utuh (aproksimasi) adalah 34,2 cm. Penghitungan indeks tinggi badan menggunakan formula Sjøvold (Sjøvold, 1990), tinggi badannya rangka GKD-2 diperkirakan antara 155–163 cm.

Patologi pada Sisa Rangka GKD-2

Patologis merupakan istilah dalam studi rangka manusia untuk penjelasan kondisi abnormalitas yang disebabkan oleh permasalahan kesehatan atau penyakit, dalam hal ini secara klinis. Beberapa kondisi patologi sisa rangka GKD-2 dapat diuraikan berikut.

Adanya porositas tulang pada *parietale cranium* sisi kanan dan kiri (*porotic hyperostosis*) dan porositas pada dinding atap orbita kiri dan kanan (*cribra orbitalia*) (Gambar 16). Polanya berupa sebaran lubang berukuran kecil. Pola patologi ini umumnya dikaitkan dengan permasalahan infeksi penyakit, metabolisme tubuh, atau kekurangan nutrisi.

Hal lain yang terdeteksi adalah rangka GKD-2 ini terkena *ankylosing spondylitis* (AS). Kondisi patologi ini teridentifikasi berdasarkan kondisi fragmen ruas *vertebra cervicalis* yang menyatu (diduga C3 dan C4) sehingga tampak seperti tulang tunggal (Gambar 17). Umumnya patologi AS muncul pada ruas-ruas *vertebrae* (*cervicalis*, *thoracic*, dan *lumbalis*) sampai *sacrum*.



Gambar 16. (a) Sebaran Porositas (Porotic Hyperostosis) pada Parietal; dan (b) Kondisi Cribra Orbitalia pada Orbita. (Sumber: Dokumen Balar DIY, 2016)



Gambar 17. Fragmen Vertebrae dengan Kondisi Ankylosing Spondylitis (Sumber: Dokumen Balar DIY, 2016)

Identifikasi Rangka GKD-1 dan GKD-3

Pada ekskavasi Gua Kidang tahun 2016, penanganan sisa rangka manusia difokuskan di kotak ekskavasi T6S1 (rangka GKD-1) dan rangka manusia di kotak ekskavasi T7S2 (rangka GKD-3). Kedua sisa rangka tersebut telah diidentifikasi secara insitu dan masih berada di dalam kotak ekskavasi.

Identifikasi fragmen tulang rangka GKD-1 dan rangka GKD-3 dilakukan pada beberapa fragmen yang diangkat. Selain itu, juga dilakukan pengukuran dan pemeriksaan pada rangka secara insitu. Metode yang digunakan adalah pengamatan *osteoskopis*. Fragmen-fragmen yang digunakan meliputi *tibia* (kanan) bagian *diaphysis*. Kondisinya

rapuh dan terfragmentasi dalam beragam ukuran. Jumlah fragmennya sekitar 40. Selain itu, fragmen *radius* (kiri) merupakan fragmen bagian *diaphysis* yang patah menjadi dua bagian. Fragmen *os fibula* (kanan) bagian *epiphysis proksimal*, tanpa *caput fibulae*, dan patah di bagian *crista medialis*. Permukaan *metaphysis* dari *norma lateralis* terlihat rata. Dari *norma vertikal*, permukaan *metaphysis* sedikit tertutupi oleh matriks, tetapi masih cukup jelas terlihat alur bergelombang (*rugae*) serta bentuk penampang permukaan yang belum sepenuhnya membulat. Gambaran tersebut mengindikasikan *osifikasi caput fibulae* dengan permukaan *metaphysis fibula* yang mungkin belum terjadi atau proses *osifikasi* belum sampai pada tahap sempurna. Indikasi ini dapat digunakan sebagai dasar untuk mengumpulkan informasi individuasi GKD-1, dalam hal ini estimasi usia.

Hasil penelitian Cardoso (2008 dalam Schaefer, M., Black, S., Scheuer, 2009) menemukan bahwa umumnya *epiphysis proksimal fibula* belum mengalami *osifikasi* pada usia sekitar 13–15 tahun. Selain itu, ditemukan *osifikasi* yang belum berlangsung, bahkan di usia 18 tahun. *Osifikasi* mulai berlangsung sampai terosifikasi dengan sempurna yang terjadi pada sekitar usia 16–18 tahun atau di atas 18 tahun. Penelitian lain dari Schaefer (Schaefer, M., Black, S., Scheuer, 2009) menemukan bahwa *osifikasi epiphysis proksimal fibula* belum terjadi pada individu usia 14–17 tahun. *Osifikasi* mulai berlangsung sampai dengan sempurna secara umum di usia 17–20 tahun. Berdasarkan hasil penelitian (Schaefer, M., Black, S., Scheuer, 2009), dapat diestimasi usia rangka GKD-1 sekitar 13–20 tahun.

Rentang usia tersebut telah diestimasi berdasarkan batas bawah dan batas atas tingkat *osifikasi epiphysis proksimal fibula* sesuai dengan studi dari Cardoso dan Schaefer.

Estimasi tinggi badan rangka GKD-1 didasarkan pada rumus Pearson, yaitu ukuran panjang *femur* dan *fibula*

- $2,40 (fi) + 80,56 \pm 3,24$
- $2,15 (fe) + 72,57 \pm 3,80$.

Selanjutnya, pengukuran dilakukan langsung pada tulang panjang insitu dengan menggunakan pita meteran antropometri (standar GPM). Hasil pengukuran adalah panjang *femur* (fe) 42 cm, sedangkan panjang *fibula* (fi) 36 cm. Selanjutnya, sesuai rumus Pearson, dihasilkan estimasi tinggi badan sebagai berikut:

- $2,40 (36) + 80,56 \pm 3,24 = 166,96 \pm 3,24$
- $2,15 (42) + 72,57 \pm 3,80 = 162,87 \pm 3,80$.

Perhitungan tersebut kemudian dirata-ratakan, akan menghasilkan estimasi tinggi badan, yaitu 159,07–170,2 cm. Estimasi tinggi badan itu diambil berdasarkan angka terendah setelah dikurangi *standar error* dan angka tertinggi setelah ditambah *standar error* dari angka estimasi *femur* dan *fibula* (Nurani, 2011).

Selanjutnya, identifikasi rangka GKD-3. Rangka ini ditemukan pada ekskavasi tahun 2013 meskipun diduga sisa rangkanya telah ditemukan pada penelitian tahun 2012, terutama bagian *cranium*. Pada 2014 konteks sistem kubur rangka GKD-3 ini telah tampak secara keseluruhan. Bagian-bagian sisa rangka yang ditemukan dari rangka GKD-3 adalah *os vertebrae*, *os sternum*, *os costae*, *os pubis*, *caput humeri*, *os ulnae*

dan *os radius* (sisi kanan dan kiri), *ossa carpi*, *ossa metacarpi*, dan *ossa digitorum* (sisi kanan dan kiri), serta *ossa tarsi*, *ossa metatarsi*, serta *ossa digitorum* (sisi kanan dan kiri). Secara anatomis, rangka GKD-3, ketika ditemukan, diduga dalam posisi duduk. Hal tersebut didasarkan petunjuk bagian tulang kaki dan tangan yang berada di sisi ventral tubuh.

Identifikasi fragmen tulang individu GKD-3 menggunakan metode pengamatan *osteoskopis*. Tulang *vertebrae* rangka GKD-3 berasal dari bagian *thoracica* serta fragmen bagian dari *corpus vertebrae* sisi *anterior*. Selain itu, talus berasal dari kaki kanan, dengan kondisi tersisa setengah bagian. Bagian yang hilang adalah setengah permukaan *trochlea tali* sampai ke bagian *facies articularis calcanea*. Kondisi tulang *naviculare* dari bagian *ossa tarsi* kanan utuh. Kondisi tulang *cuneiforme* GKD-3 sisi *mediale* dari *ossa tarsi* kiri, kondisinya utuh. *Os ulna* (kiri) GKD-3, fragmen terbagi menjadi dua, yaitu *corpus ulnae* dan *epiphysis* proksimal yang patah di bagian akhir *crista musculi supinatori*. Tulang *radius* (kiri) GKD-3, fragmen terbagi menjadi dua, yaitu *corpus radii* dan *epiphysis* proksimal yang patah (*postmortem*) di bawah *tuberositas radii*.

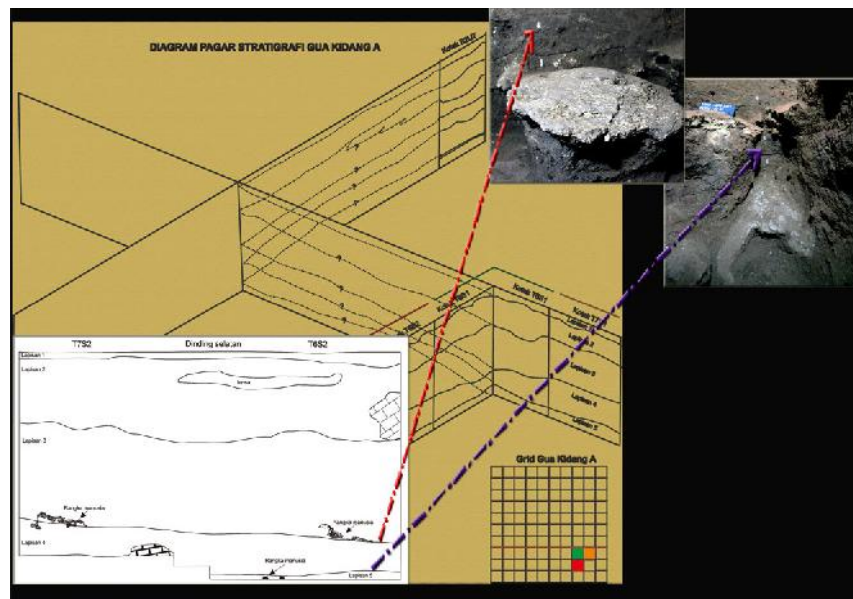
Pada fragmen *os radius* rangka GKD-3 dapat dilakukan identifikasi individuasi dan penentuan jenis kelamin. Variabel yang digunakan adalah ukuran diameter *caput radii*. Berrizbeeitia (1989 dalam Byers, 2007) dalam studinya berpendapat bahwa diameter *caput radii* cukup akurat sebagai salah satu bagian tulang poskranial untuk penentuan jenis kelamin. Hasil studi Berrizbeeitia (1989 dalam Byers, 2007) menunjukkan bahwa diameter *caput radii* dengan ukuran kurang dari atau

sama dengan 21 mm adalah perempuan, sedangkan diameter *caput radii* dengan ukuran lebih dari atau sama dengan 24 mm adalah laki-laki. Pengukuran diameter *caput radii* rangka GKD-3 memperoleh hasil 19 mm. Berdasarkan studi Berrizbeeitia (1989 dalam Byers, 2007), rangka GKD-3 dapat ditentukan berjenis kelamin perempuan.

Selanjutnya, penentuan umur didasarkan pada hasil identifikasi *sternal rib ends*. Hal tersebut disebabkan metode Brothwell yang didasarkan pada atrisi gigi molar, tidak/belum ditemukan pada rangka GKD-3. Permukaan *sternal rib ends* (*surface bone*) tampak berlubang (*porous*). Kontur permukaannya (*surface contour*) berbentuk U serta terlihat melebar dan dalam. Lingkar (*rim*) *sternal rib ends* menajam (*sharp*) dan kontur *rim* tidak beraturan (*irregular*) dengan adanya tonjolan (*projections*). Gambaran tersebut disesuaikan dengan tabulasi yang telah disusun oleh Byers (Byers, 2007) sehingga estimasi usia rangka GKD-3 adalah 40–59 tahun.

Korelasi Stratigrafi Transversal

Sebagaimana telah diuraikan posisi letak temuan ketiga rangka *Homo sapiens*, baik horizontal maupun vertikal, berikut dikaji proses pengendapan dan korelasi stratigrafi antara kotak satu dengan kotak yang lain. Pada bagian hasil dan pembahasan butir sebelumnya, posisi stratigrafi antara kotak B2U7 dengan kotak-kotak temuan rangka *Homo sapiens* menunjukkan perbedaan yang signifikan. Hal penting dari perbedaan temuan dan stratigrafi kotak-kotak gali tersebut memberikan informasi yang dapat menjelaskan rekonstruksi proses pembentukan sedimentasi.



Gambar 18. Korelasi Stratigrafi Transversal, Dua Level Hunian (Sumber: Dokumen Balar DIY, 2016)

Kotak B2U7 merupakan kotak yang berada di bagian tengah kiri (utara) lahan gua, sedangkan kotak-kotak ditemukannya rangka berada di bagian depan kanan (selatan) lahan gua. Posisi tersebut menunjukkan kotak-kotak tersebut merupakan lebar (transversal) lahan gua. Untuk itu, rekonstruksi ini dimaksudkan untuk menggambarkan lahan gua secara transversal (lihat Gambar 2).

Sebagaimana telah diuraikan sebelumnya, stratigrafi kotak B2U7 terdiri atas 8 lapisan tanah, sedangkan stratigrafi temuan rangka mencapai 5 lapisan tanah. Akhir penggalian di kotak B2U7 mencapai 8 lapisan tanah kedalaman 240 cm dari permukaan tanah. Lapisan tanah 8 mengindikasikan lapisan steril karena sudah tidak ada temuan setebal 20 cm. Adapun temuan rangka GKD-1 berada di lapisan 5, sedangkan rangka GKD-2 dan rangka GKD-3 berada pada lapisan 4. Posisi stratigrafi tersebut, pada kotak B2U7, ditandai dengan adanya lapisan *flow stone* dan stalakmit

yang menunjukkan pernah menjadi permukaan atau lantai gua dalam kurun waktu yang lama. Apabila kedua bagian ini dikorelasikan, tampak jelas Gua Kidang telah dihuni setidaknya dua fase dengan dua komunitas yang berbeda. Hal tersebut didasarkan pada temuan rangka antara rangka GKD-1 dengan rangka GKD 2 dan GKD-3 yang berada pada lapisan tanah yang berbeda. Selain itu, identifikasi dan kajian paleoantropologis menunjukkan perbedaan yang signifikan, terutama dari figur.

Rangka GKD-1 berumur muda, kurang dari 20 tahun, dengan tinggi badan mencapai 170 cm, sedangkan rangka GKD-2 dan GKD-3 tinggi badan sekitar 155 cm berumur sekitar 35 tahun. Berdasarkan hal tersebut, diduga Gua Kidang pernah dihuni oleh komunitas yang berbeda dalam kurun waktu yang berbeda. Lebih lanjut dapat dilihat korelasi stratigrafi antara kotak B2U7 dengan kotak-kotak ditemukannya rangka *Homo sapiens* pada Gambar 18.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan di atas, dapat disimpulkan hal-hal berikut.

1. Tiga temuan rangka *Homo sapiens* di Gua Kidang memberikan informasi sudah dikenalnya kubur atau perlakuan terhadap mayat. Mayat hanya diletakkan dengan posisi telentang (GKD-1), meringkuk (GKD-2), dan duduk (GKD-3).
2. Gua Kidang dihuni oleh komunitas yang berbeda pada kurun waktu yang berbeda. Kajian paleoantropologis menunjukkan bahwa manusia penghuni Gua Kidang adalah Australomelanesoid dan tampak adanya indikasi kekurangan nutrisi serta memiliki kelainan tulang belakang (GKD-2).
3. Kajian geoarkeologis memberikan informasi proses hunian di Gua Kidang terjadi dalam beberapa fase hunian. Temuan *flow stone* dan stalakmit memberikan informasi bahwa gua pernah ditinggalkan lama dan dihuni kembali.

DAFTAR PUSTAKA

- Acsadi, J., & Nemeskeri. (1970). *History of Human Life Span and Mortality*. Budapest: Akademiai Kiado.
- Brothwell, D. R. (1965). *Digging Up Bones*. London: William Clowes and Sons, Ltd.
- Buikstra, J. E. & Ubelaker, D. H. (1994). Standards for Data Collection for Human Skeletal Remains. In *Proceeding of a Seminar at the Field Museum of Natural History*. Arkansas Archaeological Survey Research Series No. 44.
- Byers, S. N. (2007). *Introduction to Forensic Anthropology*. Boston: Pearson Education, Inc.
- Davidson, A. & Brown, G. . (2012). Practical Tips for the Vertebrate Fossil Preparator. *Collection Forum*, 26(1-2), 99–119.
- Glinka, J. (1990). *Antropometri & Antroposkopi*. Surabaya: Mediproc FK, Unair, Surabaya.
- Lahr, M. M. (1996). *The Evolution of Modern Human Diversity*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lovejoy, C.O, Meindl, R.S, Mensforth R.P, and Barton, T. . (1985). Multifactorial determination of skeletal age at death: A method with blind tests of its accuracy. *American Journal of Physical Antropology*, 68(Am. J. Phys), 1–14.
- Murti, Bayu, D., & Koesbardiati, T. (2016). *Hasil Rekonstruksi dan Pemeriksaan laboratoris Sisa Rangka manusia dari Gua kidang, Blora, Jawa tengah*. Yogyakarta.
- Nurani, Indah Asikin dan Yuwono, J. S. E. (2008). Gua Kidang, Pilihan Manusia Prasejarah di Kawasan Karst Blora. *Berkala Arkeologi, Mei (1)*, 1–20.
- Nurani, I. A. (2005). *LPA Pola Okupasi Gua-Gua Kawasan Pegunungan Utara Jawa*. Yogyakarta.
- Nurani, I. A. (2010). *Laporan Penelitian Arkeologi Pola Okupasi Gua Kidang Hunian Prasejarah Kawasan Karst Blora*. Yogyakarta.
- Nurani, I. A. (2011). *Laporan Penelitian Arkeologi Pola Okupasi Gua Kidang Hunian Prasejarah Kawasan Karst Blora*. Yogyakarta.
- Nurani, I. A., Tri, H. A., & Koesbardiati, T. (2016). *LPA Pola Okupasi Gua Hunian Prasejarah Kawasan Karst Blora*. Yogyakarta.

- Nurani, I. A., Tri Hascaryo, A., & Koesbardiati, T. (2012). *Laporan Penelitian Arkeologi Pola Okupasi Gua Kidang Hunian Prasejarah Kawasan Karst Blora*. Yogyakarta.
- Nurani, I. A., Tri Hascaryo, A., & Koesbardiati, T. (2013). *Laporan Penelitian Arkeologi Pola Okupasi Gua Kidang Hunian Prasejarah Kawasan Karst Blora*. Yogyakarta.
- Nurani, I. A., Tri Hascaryo, A., & Koesbardiati, T. (2017). *LPA Pola Okupasi Gua Hunian Prasejarah Kawasan Karst Blora*. Yogyakarta.
- Ortner, J. D., & Walter G.J. Putschar. (1981). *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*. Washington: Smithsonian Institution Press.
- Schaefer, M., Black, S., Scheuer, L. (2009). *Juvenile Osteology: A Laboratory and Field Manual*. Amsterdam: Academic Press.
- Sjøvold, T. (1990). Estimation of stature from long bones utilizing the line of organic correlation. *Human Evolution*, 5, 431–447.
- Sukmadinata. (2006). *Pengendalian Mutu Pendidikan Sekolah Menengah (Konsep, Prinsip dan Instrumen)*. Bandung: Refika Aditama's.
- Tanudirjo, D. A. (2014). *Archaeologies Not Only Archaeology*. Yogyakarta.
- Zaim, Y. (2014). *Laporan Gearkeologi Tinjau (Report on Reconnaissance Geoarcheology)*. Yogyakarta.
- Zaim, Y. (2016). *Gemorfologi Gua Kidang dan Sekitarnya serta Perkembangan Morfologi Undak Daerah Aliran Sungai Lusi dan Sekitarnya untuk Jelajah dan Hunian Manusia pada Kala Holosen*. Yogyakarta.

Lampiran:

Tabel Identifikasi Sisa Rangka *Homo Sapiens* Gua Kidang

No	Sisa Rangka Manusia	Pertang-galan	Afiliasi Populasi	Jenis Kelamin	Umur	Tinggi Badan	Kondisi Patologis
1	GKD-1	?	?	?	13–20 tahun	159–170 cm	?
2	GKD-2	?	Australo-melanesoid	Laki-laki	30–45 tahun	155–163 cm	Porotic hyperostosis, Cribra orbitalia, Ankylosing spondilitis
3	GKD-3	?	?	Perempuan	40–59 tahun	160–170 cm	?